

Præklinisk kursus i plastiske restaureringer, 4. sem. B
Plastiske restaureringer 1, 5. sem. B

Vejledning nr. 6

RESTAURERINGER I GLASIONOMERCEMENT
(gælder for alle kurser i fagområdet)

Indikationsområde

Glasionomercement binder kemisk til emalje, dentin og cement, samt til plast og metaller. Det har en vis kariostatisk effekt på grund af vedvarende fluoridafgivelse. Den mekaniske styrke er dog ikke så god som ved plast. Opaciteten svarer nogenlunde til dentinens, mens translucensen er mindre end for emalje.

Glasionomercement anvendes som alternativ til komposit plast til behandling af gingivale cariesangreb - herunder rodcaries - og til usurer af mindst 1 mm's dybde på permanente tænder, hvor man på grund af caries, dentinhyperæstesi eller for at forebygge yderligere accentuering af usuren ønsker at udfylde denne. Glasionomercement er også velegnet til kl. V fyldninger hos høj cariesrisiko patienter.

Glasionomercement kan desuden bruges til behandling af defekter omkring restaureringer i alle materialer, som langtidsprovisorium, isolations- og opfyldningsmateriale, samt til alle typer restaureringer i primære tænder. Glasionomercement er kontraindiceret til pulpaoverkapning og patienter med kendt allergi overfor glasionomercement. Fyldning i glasionomercement skal udformes omhyggeligt, så der ikke er overskud gingivalt og så den passer i okklusion og artikulation.

Instrumentarium

Plastkassette og materiale til kofferdamanlæg
Rullebord med farveskala, materialer og blandemaskine

Arbejdsgang

1. Verificering af diagnose og behandlingsplan

2. Forbehandling

Plak og misfarvninger fjernes så vidt muligt med depurationsinstrument og pimpsten.

3. Ekskavering

Om nødvendigt ekskaveres caries med bor og/eller håndekskavator.

4. Valg af endeligt restaureringsmateriale

Det undersøges, om forudsætningerne for valg af glasionomercement som restaureringsmateriale stadig er opfyldt.

5. Isolation

Kaviteten skylles og tørlægges, og kaviteter med tæt relation til pulpa isoleres med et tyndt lag Dycal[®] (max. ½ mm) på de pulpanære dele af dentinen.

6. Præparation

Det vil kun undtagelsesvis være nødvendigt at foretage en egentlig præparation, da glasionomer binder kemisk til emalje, dentin og cement. Den ydre begrænsning af kaviteten/usuren bør dog være jævnt forløbende. Ved anvendelse som langtidsprovisorium i funktionsbærende områder bør materialetykkelsen være mindst 1½ mm.

7. Fyldning

Der findes tre glasionomer fyldningsmaterialer på afdelingen: Ketac Molar[®], Fuji Triage[®] og Fuji II LC[®], som alle er radiopake.

Ketac Molar[®] er en konventionel, kemisk afbindende glasionomercement (GI) med fast konsistens. Den findes i to farver, der er så lyse, at de let skelnes fra emalje og dentin og derfor er særligt velegnet til langtidsprovisorium af f.eks. tænder, der behandles med gradvis ekskavering. Herudover anvendes den som opfyldningsmateriale eller i kaviteter uden lysadgang, hvor der er behov for kemisk afbinding.

Fuji Triage[®] er en konventionel, kemisk afbindende glasionomercement (GI) med nogenlunde fast konsistens og med mindre mekanisk styrke end Ketac Molar[®]. Materialet findes i orange/pink farve og bruges som provisorium. Farven gør det let at skelne fra tandsubstans og kan med fordel bruges som langtids provisorium.

Fuji II LC[®] er en plastmodificeret glasionomercement (RMGI) med lidt mindre fast konsistens end konventionel GI. Glasionomerdelen afbinder kemisk, mens plastdelen hærdes med lys i lag af max. 1,8 mm. Den har større mekanisk styrke end Ketac Molar[®] og er mere æstetisk. Materialet anvendes som permanent fyldningsmateriale i usurer, kl. III og V kaviteter og findes i 5 farver.

Alle tre glasionomercementer er kapsulerede. De er placeret på rullebordene sammen med en blandingsmaskine.

Kofferdamanlæg

- forebygger salivakontaminering
- beskytter gingiva og slimhinder mod restaureringsmaterialer mm
- skaber overblik over arbejdsfeltet

Hvor det ikke er muligt med et kofferdamanlæg, tørlægges arbejdsområdet med vatruller, Dry-tips og spytsuger.

Matriceanlæg

Kl. V: Hawe's transparente cervicalmatrice, som vælges lidt større end kavitetens/ usurens omkreds og formes, så overfladen bliver konform med tanden.

Kl. III: Celluloidstrip med en tilpasset kile approssimalt/gingivalt for at undgå/reducere gingivalt fyldningsoverskud.

Kl. I-II: (Provisorier) Samme matricer som ved plast (Se vejledning nr. 8).

Materialer, fyldning og pudsning/procedurer

Ketac Molar[®]

Forbehandling

Ved provisoriske fyldninger er forbehandling ikke nødvendig, men ved permanente fyldninger afvaskes kaviteten med 10% polyakrylsyre i 10 sek for at fjerne smearlaget og rester af organisk materiale fra plak og saliva. Der sprayes med vand og luft i 10 sek, hvorefter kaviteten tørres med en vatpelle eller let luftpåblæsning, uden at dentinen og emaljen dehydreres. Overdreven tørlægning kan resultere i postoperative symptomer.

Blanding

Ketac Molar[®] kapslen anbringes i den orange aktivator med snablen placeret i rillen. Håndtaget trykkes ned i 2-4 sek, hvorved den tyktflydende polyakrylsyre presses ind til pulveret i kapslen. Blanderens sættes på 10 sek (se angivelse på blandemaskinens låg), kapslen anbringes i holderen, låget lukkes og der trykkes på start. Kortere blandingstider øger arbejds- og afbindingstiden, mens længere blandingstider reducerer dem. Efter blanding anbringes kapslen i pistolen og snablen åbnes **helt**. Arbejdstiden er **max. 2 min.** fra påbegyndt blanding.

Fyldning

Ketac Molar[®] appliceres ved at pumpe nogle gange med pistolen. En evt. matrice må tidligst fjernes efter **5 min.** Da konventionel glasionomercement er følsom for udtørring under afbindingen, skal fyldningens **overflade være dækket med vaseline** på alle frie overflader.

Pudsning og evt. lakering

Pudsning må tidligst foretages efter 5 min. og udføres med skiver og fine flammeformet plast pudsediamanter i vinkelstykke med lav hastighed under vandkøling. Ved permanente fyldninger lakeres overfladen umiddelbart herefter med Vitremer[™] Finishing Gloss, som lyspolymeriseres i 20 sek.

Når en fyldning skal lakeres efter et stykke tid, afvaskes overfladen med 35% fosforsyre i 30 sek. efterfulgt af skylning med vand og luft i 20 sek. Området pustes tørt og udtørres med 2 gange applicering af 99% ethanol. Derefter lakeres overfladen med Vitremer[™] Finishing Gloss, som lyspolymeriseres i 20 sek i hvert område. Okklusion og artikulation

kontrolleres og justeres evt. efter lakering.

Fuji Triage®

Forbehandling

Som ved Ketac Molar®.

Blanding

Fuji Triage® kapslen rystes manuelt og bankes 2-3 gange mod bordpladen for at løsne pulveret. Stemplet trykkes helt i bund med tommelfingeren, så dets bagkant er i niveau med kapselkorpus, hvorved den tyktflydende polyakrylsyre presses ind til pulveret i kapslen. Blanderen sættes på 10 sek. (se angivelse på blandemaskinens låg), kapslen anbringes i holderen, låget lukkes og der trykkes på start. Kortere blandingstider øger arbejds- og afbindingstiden, mens længere blandingstider reducerer dem. Efter blanding anbringes kapslen i pistolen, og snablen åbnes **helt**. Arbejdstiden er **1 min og 40 sek.** fra påbegyndt blanding ved stuetemperatur.

Fyldning

Fuji Triage® appliceres ved at pumpe nogle gange med pistolen. En matrice må tidligst fjernes **6 min** efter blandingsstart. En hurtigere afbinding af Fuji Triage® (kun lyserødtmateriale) kan som følge af opvarmning opnås ved at lyspolymerisere i 20 sek. Hold lyslederen så tæt på materialet som muligt. For at undgå udtørring under afbindingen dækkes fyldningens overflade med vaseline på alle frie overflader.

Pudsning

Pudsning må tidligst foretages efter 6 min. ved kemisk hærdning eller efter 4 min. ved lyspolymerisering. Pudsning udføres med skiver og fine flammeformet plast pudse-diamanter i vinkelstykke med lav hastighed under vandkøling.

Fuji II LC®

Forbehandling

Som ved Ketac Molar®. Der foretages farvevalg vha. farveskala, Farven noteres i journalen.

Blanding

Fuji II LC® kapslen rystes manuelt og bankes 2-3 gange mod bordpladen for at løsne pulveret. Kapslens trykknop presses i bund med tommelfingeren, hvorved polyakrylsyren kommer ind til cementpulveret. Kapslen placeres i blandemaskinen og der blandes i 8 sek., hvorefter kapslen sættes i den tilhørende pistol. Arbejdstiden er **max. 3 min.** fra påbegyndt blanding i stuetemperatur.

Fyldning

Fuji II LC® appliceres ved at pumpe nogle gange med pistolen. Der fyldes med let overskud og matricen presses i tæt kontakt med tandoverfladen. Fyldningen lyspolymeriseres i 20 sek. pr. areal. Hvis kaviteten er dybere end 1,8 mm, anvendes lagvis opbygning. Under lyspolymeriseringen skal materialet være beskyttet mod fugt. Hvis ikke det er muligt at anvende en matrice, overfyldes kavitet let og fyldningen kontureres før polymerisering.

Pudsning og evt. lakering

Pudsning kan foretages umiddelbart efter polymerisering med skiver og fine flammeformet plast pudsediamanter i vinkelstykke med lav hastighed under vandkøling. Efter pudsning lakeres overfladen på permanente glasionomercement fyldninger med Vitremer™ Finishing Gloss, som lyspolymeriseres i 20 sek.

Når en fyldning skal lakeres efter et stykke tid, afvaskes overfladen med 35% fosforsyre i 30 sek. efterfulgt af skylning med vand og luft i 20 sek. Området pustes tørt og udtørres med 2 gange applicering af 99% ethanol. Derefter lakeres overfladen med Vitremer™ Finishing Gloss, som lyspolymeriseres i 20 sek. i hvert område. Okklusion og artikulation kontrolleres og justeres evt. efter lakering.

Summarisk vejledning i TASJA:

Glasionomer fyldning

Trin	Kommentar
1. Anvendelse	Glasionomercement er anvendes som alternativ til komposit plast i gingivale kaviteter og usurer, kaviteter/defekter omkring restaureringer i andre materialer samt til langtidsprovisorer. Glasionomercement har en vis kariostatisk effekt pga. vedvarende fluoridafgivelse og binder kemisk til emalje, dentin, cement, plast og metaller.
2. Materialevalg	Konventionel glasionomercement (GI) er kemisk hærdende, mens plastmodificeret glasionomercement (RMGI) er både kemisk- og lyspolymeriserende. GI har større fluoridafgivelse, men dårligere mekaniske og æstetiske egenskaber end RMGI.
3. Forbehandling af kaviteter og usurer	Plak og misfarvninger fjernes fra usurer med gummikop og pimpsten. I tænder med vital pulpa skal dentin med tæt relation til pulpa dækkes med max. ½ mm tykt lag Dycal®. Emalje og dentin skal have deres naturlige fugtighed for at opnå kemisk binding til GI/RMGI. Retentionen kan øges ved afvaskning med 10% polyakrylsyre i 10 sek. efterfulgt af vandspray i 10 sek og let tørlægning. Dette gøres <u>altid</u> inden fyldning af usurer.
4. Farvevalg	På afdelingen findes Ketac Molar® (GI) i to farver, Fuji Triage® (GI) i én og Fuji II LC® (RMGI) i fem, som markeret på medfølgende farveskala.
5. Matriceanlæg	KI. II: Metalmatrice og kile KI. III: Celluloidstrip og kile KI V: Transparent celluloid cervikalmatrice
6. Tørlægning	Brug kofferdamanlæg eller vatruller, spytsuger og Drytips for at undgå salivakontaminering.
7. Ketac Molar® Blanding og applicering	Kapslen aktiveres med aktivatorang og vibreres i 10 sek. i blandingsmaskine. Kapslen anbringes i en pistol, snablen åbnes helt, og cementen appliceres ved pumpning af pistolen. Arbejdstiden er max. 2 min. fra påbegyndt blanding. En ny portion kan evt. appliceres oven på den første inden for arbejdstiden. Dæk fyldningens overflade med vaseline under afbinding for at beskytte GI mod udtørring.

Trin	Kommentar
8. Fuji Triage® Blanding og applicering	<p>Kapslen rystes manuelt og bankes 2-3 gange mod bordpladen for at løsne pulveret. Efter aktivering af kapsel med aktivator tang vibreres den i 10 sek. afhængigt af blandingsmaskine.</p> <p>Kapslen anbringes i en pistol, snablen åbnes helt, og cementen appliceres ved pumpning af pistol. Arbejdstiden er max. 1 min og 40 sek. fra påbegyndt blanding. Dæk fyldningens overflade med vaseline under afbinding for at beskytte GI mod udtørring.</p>
9. Fuji II LC® Blanding og applicering	<p>Kapslen rystes manuelt og bankes 2-3 gange mod bordpladen for at løsne pulveret. Efter manuel aktivering af kapsel vibreres den i 8 sek. afhængig af blandingsmaskine. Kapslen anbringes i en pistol, snablen åbnes helt, og cementen appliceres ved pumpning af pistol i lag af max. 2 mm. Arbejdstiden er max. 3 min. fra påbegyndt blanding. Herefter lyspolymeriseres i 20 sek. pr. areal, inden en ny portion evt. appliceres. Under polymerisering skal RMGI beskyttes mod saliva.</p>
10. Pudsning	<p><u>Ketac Molar®</u>: Pudsning foretages tidligst efter 5 min.</p> <p><u>Fuji Triage®</u>: Pudsning foretages tidligst efter 6 min. ved kemisk hærdning eller efter 4 min. ved varme fra lyspolymerisering.</p> <p><u>Fuji II LC®</u>: Pudsning foretages umiddelbart efter polymerisering.</p> <p>Pudsning foretages med bor fra plast pudsesæt og Soflex pudseskiver under vandkøling. Kantforhold kontrolleres samt evt. kontaktforhold, okklusion og artikulation.</p>
11. Lakering	<p>Lakering foretages på alle permanente fyldninger med glasionomercement: Efter pudsning, skylning og let tørlægning, lakeres fyldningen med Vitremer™ Finishing Gloss, som lyspolymeriseres i 20 sek. Husk at kontrollere og evt. justere okklusion og artikulation efter lakering.</p>

Ansvarlige:
Azam Bakhshandeh
Ilse Helsing-Olsen